

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. März 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/019148 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C07C 51/215

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007371

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. Juli 2004 (06.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 34 582.5 28. Juli 2003 (28.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUDA, Mark  
[DE/DE]; Pfarrer-Barth-Weg 11, 67071 Ludwigshafen  
(DE). MACHHAMMER, Otto [AT/DE]; Schwarzwald-  
str. 25, 68163 Mannheim (DE). WECK, Alexander  
[DE/DE]; Buttstaedter Str. 9, 67251 Freinsheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF MALEIC ANHYDRIDE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON MALEINSÄUREANHYDRID

(57) Abstract: Disclosed is a method for producing maleic anhydride by means of heterogeneous catalytic gas phase oxidation of n-butane with gases containing oxygen on a catalyst comprising vanadium, phosphorus, and oxygen in a reactor unit at a temperature ranging between 350 and 500 °C, whereupon the obtained maleic anhydride is isolated while a gas flow is formed that contains unreacted n-butane and water, and at least some of the unreacted n-butane is recirculated to the reactor unit. According to the inventive method, an input flow having an n-butane concentration of 0.5 to 1.5 percent by volume and an oxygen concentration of 5 to 21 percent by volume is fed to the reactor unit while a pressure of 0.4 to 2 MPa abs is adjusted at the inlet of the reactor unit and 40 to 100 percent of the n-butane from the input flow are reacted per reactor cycle.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von Maleinsäureanhydrid durch heterogenkatalytische Gasphasenoxidation von n-Butan mit Sauerstoff enthaltenden Gasen an einem Vanadium, Phosphor und Sauerstoff enthaltenden Katalysator in einer Reaktor-Einheit bei einer Temperatur im Bereich von 350 bis 500°C, Abtrennung des gebildeten Maleinsäureanhydrids unter Bildung eines Gasstroms, welcher nicht-umgesetztes n-Butan und Wasser enthält und Rückführung von mindestens einem Teil des nicht-umgesetzten n-Butans zur Reaktor-Einheit, bei dem man der Reaktor-Einheit einen Eingangsstrom mit einer n-Butan-Konzentration von 0,5 bis 1,5 Vol.-% und einer Sauerstoff-Konzentration von 5 bis 21 Vol.-% zuführt, am Eingang der Reaktor-Einheit einen Druck von 0,4 bis 2 MPa abs einstellt und pro Reaktordurchgang 40 bis 100% des n-Butans aus dem Eingangsstrom umsetzt.

WO 2005/019148 A1